

## FOTointerpretação de Lineamentos Estruturais através de Produto Integrado ETM+ Landsat 7 e Dados Aeromagnetométricos e sua Associação com a Produtividade dos Poços de Água Subterrânea, em Terreno Cristalino, Nordeste do Estado de São Paulo.

Vanessa Madrucci<sup>1</sup> & Fábio Taioli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo - Instituto de Geociências (email: madrucci@usp.br)

<sup>2</sup>Universidade de São Paulo - Instituto de Geociências (email: ftaioli@usp.br)

A área de estudo está inserida na Bacia do rio Mogi-Guaçu e abrange as cidades de Socorro, Lindóia, Águas de Lindóia, Itapira entre outras. Em termos tectônicos, a área compreende a Faixa Alto Rio Grande (ortognasses e migmatitos do Arqueano-Paleoproterozóico e seqüências metassedimentares e metavulcanossedimentares do Mesoproterozóico) e a Nappe Socorro Guaxupé (unidades granulito-granito-migmatíticas proterozóicas e Séries magmáticas plutônicas do Ciclo Brasiliano. Tratam-se de rochas intensamente deformadas e fraturadas.

Em terrenos cristalinos, a infiltração, circulação e acumulação de águas subterrâneas são controladas principalmente por sistemas de fraturas (juntas e falhas) e outras descontinuidades. Como uma primeira análise, de caráter regional da região em questão, foi elaborado um mapa de lineamentos estruturais e posteriormente foi feita uma comparação entre os lineamentos e a produtividade dos poços tubulares existentes na área.

O mapa de lineamentos estruturais foi elaborado através do produto integrado Landsat ETM+ e dados aeromagnetométricos (fase do sinal analítico), referentes ao aerolevantamento São Paulo-Rio de Janeiro (CPRM). Para a elaboração do produto integrado foram utilizadas técnicas de pré-processamento (correção atmosférica e geométrica- ETM+ e micronivelamento e filtragens das derivadas - Mag) e pro-

cessamento de imagens (integração IHS). Este produto integrado apresenta as feições de relevo e drenagem fornecidas pela imagem ETM+ e as principais feições estruturais fornecidas pela fase do sinal analítico, auxiliando na fotointerpretação geológica de lineamentos estruturais.

Posteriormente foi realizada uma análise para se avaliar a influência entre a proximidade dos lineamentos, intersecção de lineamentos e direção de lineamentos e a produtividade dos poços existentes na área (valores de capacidade específica). Notou-se através dos gráficos, que na maioria dos casos as maiores produtividades estão relacionadas com a presença de lineamentos estruturais e com intersecção de lineamentos. As maiores produtividades também estão associadas aos lineamentos de direções NW.

O produto integrado ETM+ Landsat 7 - dados magnetométricos se mostrou eficiente na fotointerpretação dos lineamentos estruturais. Verificou-se a alta correlação entre presença de lineamentos e alta produtividade de poços. Cabe ressaltar que a análise entre lineamentos estruturais e produtividade dos poços existentes na área corresponde a um estudo preliminar regional, e deve ser seguido de um estudo neotectônico local, através da elaboração de mapa morfoestrutural e medidas de campo para a determinação da direção dos esforços compressivos ( 1 ) e distensivos ( 3 ) que irão indicar as direções das fraturas com maior potencial hídrico (paralelas a 1).

## MONTAGEM DE SISTEMA PARA LEVANTAMENTO GEOFÍSICO POR MÉTODO ELÉTRICO

Ana Carolina Tavares Gonçalves Magalhães (carolmag@uol.com.br)

Huaila Fonseca Ayres (huaila@bol.com.br)

Melissa Cristina Duque Nogueira (melcrist@hotmail.com)

Vanessa Nascimento Syrio (wsyrio@hotmail.com)

Paula Lúcia Ferrucio da Rocha (ferrucio@acd.ufrj.br)

Roberto H. Plastino (plastino@zipmail.com.br)

UFRJ, IGEO, Departamento de Geologia, CEP- 21949-900, Rio de Janeiro, RJ

Visando buscar um maior entrosamento entre a teoria e prática montou-se um projeto para a construção de um eletrorresistivímetro com o qual é possível a obtenção de dados geofísicos de subsuperfície e de poço. Tal método geofísico possibilita a determinação da resistividade aparente das camadas de subsuperfície, através de medidas de diferença de potencial resultante do fluxo de corrente elétrica injetada no solo.

Este protótipo está sendo desenvolvido no Laboratório de Geofísica do Departamento de Geologia - Instituto de Geociências, UFRJ e os resultados obtidos nos primeiros testes mostraram coerência com o perfil estratigráfico da área.

Sabe-se que não é comum nas escolas de Geologia o desenvolvimento de ferramentas de aquisição de dados. Entretanto, neste projeto observou-se que o aprendizado concreto facilita muito o desenvolvimento do aluno, despertando o seu interesse para a pesquisa. Soma-se também o fato de que

este equipamento já está sendo utilizado em levantamentos de campo em áreas onde estão sendo desenvolvidas teses de alunos do nosso departamento.

Sua finalidade didática justifica o desenvolvimento do projeto para alunos de graduação que venham a ser apresentados à Geofísica. Além disto é possível familiarizar os alunos com sistemas de aquisição de dados geofísicos no que se refere a princípios de funcionamento e desenvolvimento da operação além de dotar o grupo de pesquisa, com um equipamento básico capaz de realizar levantamentos rasos com valores exatos e precisos, servindo de partida para futuro projeto de um sistema com maior capacidade de penetração.

Somando-se a tudo isto se tem o fato de que eletrorresistividade é atualmente uma técnica de investigação indireta com grandes aplicações em diversas áreas da Geologia como prospecção de água subterrânea, minério e também estudos ambientais.